移动图书馆场景化信息接受博弈及其优化*

■ 王福[1] 刘姝瑾[2]

[1] 内蒙古工业大学经济管理学院 呼和浩特 010051 [2] 大连理工大学图书馆 大连 116024

摘要：[目的/意义]虽然畅体验是移动图书馆场景化信息接受所追求的方向，然而由于移动图书馆开发商与图书馆在对用户信息需求认知方面存在着差距，以及双方在利益上存在着冲突，因此，双方如何寻求信息接受畅体验的平衡点成为焦点。[方法/过程]以博弈论为基础，基于用户信息接受期望从认知博弈、场景博弈和信息接受博弈3个维度出发构建移动图书馆场景化信息接受博弈机理模型，以寻求信息接受博弈的畅体验。[结果/结论]从信息接受认知、信息接受场景和信息接受体验3个视角出发对移动图书馆开发商与图书馆间的博弈进行分析，指出信息接受博弈的价值取向和博弈优化策略，以提升用户信息接受体验的愉悦度。

关键词：移动图书馆 场景化信息接受 场景化服务 信息接受博弈

分类号：G250

DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2019.23.002

1 引言

1975年，M. Csikszentmihalyi提出流畅理论(Flow)[1]，将流畅理论应用到移动图书馆场景化信息接受中有助于发现用户信息接受期望被满足的程度，流畅理论表明在信息接受的过程中，用户好像被吸引进应用之中，所有不相关的知觉和想法都像被过滤掉一样，且对场景化信息接受具有明确的反馈。自场景要素渐进地嵌入到移动图书馆以来，“无场景不体验”已成为移动用户信息接受创新的风向标，人们看重移动图书馆的是其服务内容与服务方式。近年来，用户对移动图书馆弃用和卸载的现象时有发生，从宏观上看，这是由于移动图书馆资源情境的有用性、技术情境的易用性和服务情境的可用性较差导致的；从微观上看，移动图书馆的不同维度情境配置细化性差。另外，虽然近年来如大数据、移动设备、社交媒体、定位系统和传感器等场景要素在移动图书馆中逐渐显现，但是并未将其有效地融入或嵌入到移动图书馆中，究其原因是由于移动图书馆开发商、移动图书馆供应商以及图书馆对其的认知不同，在支付意愿方面表现各异[2]。为了让用户在信息接受时尽可能形成专属的、私人订制的体验，图书馆需要和移动图书馆开发商、供应商进行博弈，具体表现为认知博弈、场景博弈和接受博弈。通过对现有文献的梳理，笔者发现鲜有移动图书馆场景化信息接受博弈的研究成果，本研究正是以此为切入点进行深入研究。在场景已成为用户信息接受的触点、情境配置成为用户信息接受的痛点的当今形势下，移动图书馆信息接受博弈的实质是基于用户信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好的“情境—用户—场景”的三维一景适配。为此，笔者借鉴现有理论研究成果，将移动图书馆场景化信息接受博弈的概念界定为移动图书馆能感知用户接入应用时的场景化信息接受期望、信息搜索习惯和信息接受偏好，通过在对用户信息接受期望、信息接受情境配置和场景化信息接受3个维度进行博弈，以最大程度满足用户信息接受畅体验的过程[3]。为了更好地研究移动图书馆场景化信息接受博弈，笔者将其分为认知博弈、场景博弈和信息接受博弈3个维度，并将这3个方面两两整合后融合为场景细分化、信息接受认知以及场景化信息接受3个方面，移动图书馆场景化信息接受博弈是通过图书馆与移动图书馆供应商在这3个方面的博弈实现。移动图书馆场景化信息接受博弈模型见图1。

由图1可见，移动图书馆场景化信息接受博弈表

* 本文系内蒙古自治区社会科学规划项目“媒体融合视角下的移动图书馆用户信息行为特征及其规律研究”(项目编号:2017NDB073)研究成果之一。

作者简介：王福(ORCID:0000-0003-1105-3573)，副研究馆员，博士，E-mail:wangfu_lw@163.com；刘姝瑾(0000-0002-5572-5522)，馆员，硕士。

收稿日期:2019-02-03 修回日期:2019-04-12 本文起止页码:13-20 本文责任编辑:王传清

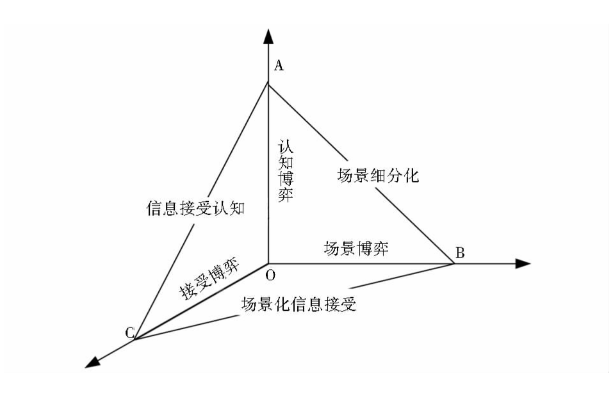


图1　移动图书馆场景化信息接受博弈模型

现在以下3个方面:①认知博弈(OA维度,OA值代表图书馆和移动图书馆开发商对用户信息需求认知的博弈结果)。由于图书馆和移动图书馆开发商对用户信息需求认知并不准确,致使移动图书馆在感知用户信息接受期望与真实期望之间存在着差距,结果造成了要么信息接受情境配置冗余,要么信息接受情境配置不足[4]。在场景化要素渐进嵌入到移动图书馆的今天,图书馆却对其重视不够,使场景化要素游离于情境之间,使"情境—用户—场景"的失配现象时有发生。②场景博弈(OB维度,OB值代表图书馆和移动图书馆开发商对场景功能的博弈结果)。在移动图书馆平台建设开发中,虽然会考虑到用户的实际场景化信息需求期望,但是场景并未准确把握用户的真实信息需求,移动图书馆对于用户所处场景并未有针对性地配置情境[5],移动图书馆与图书馆开发商双方在利益方面博弈的结果使"情境—用户—场景"只能在一定阈值内适配[6]。③接受博弈(OC维度,OC值代表图书馆和移动图书馆开发商对用户信息接受能力的博弈结果)。移动场景时代,各种场景要素逐渐渗透到移动图书馆的应用中,使原有场景化信息接受的情境配置难以满足用户已被新媒体等应用改变了的信息接受习惯[7],为此需要在现有的移动图书馆应用中从信息接受认知博弈、信息接受场景细化博弈和信息接受调和博弈出发[8],在现有移动图书馆中寻找较为理想的移动图书馆场景化信息接受博弈结果[9]。

2　移动图书馆场景化信息接受博弈机理

2.1　移动图书馆场景化信息接受认知博弈

移动图书馆场景化信息接受认知博弈强调信息接受者、信息接受场景和信息接受情境之间基于信息接受期望配置的动态寻优性[10],移动图书馆场景化信息接受符合博弈论应用的前提条件,具体体现在以下3个方面:①认知有限理性。移动图书馆场景化信息接受博弈首先要掌握信息接受的演化机制,即为什么人们选择信息接受的模仿学习,而不是进行最优化分析后采取效果最大化的信息接受[11]。由于用户信息接受水平不断变迁,因此提出了与之相适应的链式、域式和场式的动态适配方案。②认知演化突变。每当移动图书馆所处信息环境发生变化,必然会影响移动图书馆信息接受情境及其配置[12],也导致移动图书馆信息接受发生突变。在移动图书馆场景化信息接受过程中同时存在着信息接受者的"内省式"和"试错式"两种不同的学习方式。对于移动图书馆场景化信息接受,如何运用博弈理论揭示内外部环境变化和系统变迁是较为关注的问题。为此,以链式博弈为基础,提出了域式和场式博弈。③认知磨合调和。移动图书馆场景化信息接受是随机组合博弈,移动图书馆信息接受情境与场景化要素之间基于用户信息接受期望的配置是在博弈中通过磨合逐渐趋于调和[13]。

2.2　移动图书馆场景化信息接受场景博弈

移动图书馆场景化信息接受博弈来自于移动图书馆开发商和图书馆之间在利益方面的冲突[14]。移动图书馆开发商承担着巨大的产品研制风险成本和开发成本,其追求的目标是规模效益和长久效益[15],因此必须把市场做大、做强和做久。相对而言,图书馆只承担销售成本,所承担的风险较小,其追求的是产品的个性化、特色化和本馆化。因此,移动图书馆场景化信息接受场景博弈是发生在以下几个方面,通过以下几个方面的博弈形成博弈结果。①选择性组合博弈。移动图书馆场景化信息接受要素包括基于用户情境的移动图书馆开发商与图书馆之间的竞争与合作完成场景化信息接受的可行策略集[16](如情境集、用户集、场景集的选择性融合)或相应的收益(如信息接受的畅体验和信息素养的提升)等。②功能建设博弈。移动图书馆场景化信息接受是一个动态的过程,图书馆各项功能对用户信息接受的动态满足程度也正是图书馆和移动图书馆开发商动态博弈的结果。在实际博弈中,是根据移动图书馆开发商和图书馆对用户信息需求认知的不同程度[17],实现场景功能建设博弈。由图1可知,认知博弈和场景博弈两个维度结合促进了用户对场景的认知,便于场景细分化建设;认知博弈和接受博弈两个维度结合促进了用户对信息接受的认知,包括信息需求认知、信息搜索认知和信息接受认知。③惯性调和博弈。根据移动图书馆开发商和图书馆的历史博弈价值取向,基于两者博弈的惯性从现有用户信息需求期望、信息搜索习惯、信息接受偏好出发,实现两

者利益演化博弈的均衡稳定性。D. Fudenberg[18]对演化博弈的基本理性假设作了比较宽泛的定义,其认为信息接受群体的行为会表现出一定的惯性,同时较高收益的信息接受策略逐渐取代那些收益较低的策略。

2.3　移动图书馆信息接受博弈

根据移动图书馆场景化服务的特征,移动图书馆场景化信息接受博弈是以下几个阶段的无缝连接。①博弈链形成。在移动图书馆信息接受的长期发展过程中,移动图书馆开发商、图书馆和用户 3 个方面均已意识到各类要素合作的必要性和重要性,受用户信息需求驱动以及图书馆发展创新的双重推动作用[19],移动图书馆开发商的产品形成了集信息接受情境、场景要素与用户信息接受期望相互作用和相互关联的一个一个的信息接受节点,且这 3 类要素均是在动态变化的,于是由博弈节点形成了链式博弈。②博弈域形成。随着移动图书馆开发商对移动图书馆场景要素的不断丰富,移动图书馆信息接受链的各类要素之间越来越趋向于融合和协同发展。在得到用户越来越多的认可下,图书馆愿意支付更多的费用用于情境要素、场景要素、用户要素间的协同发展[20],促使彼此间形成相对稳定、互利共生的博弈域关系。③博弈场形成。当移动图书馆开发商与图书馆双方在信息接受进入完全自由竞争的时期,在信息流、关系流、情境流同步发展的情况下,域式博弈的信息接受结构逐渐成熟,渐进地形成场式信息接受博弈模式。移动图书馆信息接受场式博弈应能根据外界环境变化、用户信息需求变化、系统情境变革而快速重构场式博弈结构,一旦用户需求消失,它也将随之解体[21],而当另一需求出现时,就会动态地组织新的链结构、域式结构和场式结构,如此循环往复。为此,笔者构建移动图书馆信息接受博弈机理模型,如图 2 所示:

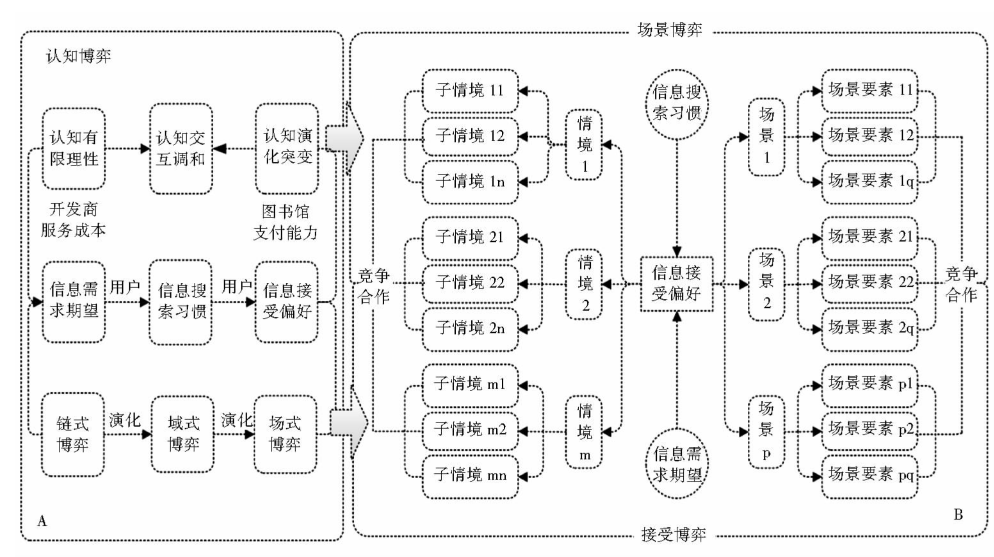


图 2　移动图书馆信息接受博弈机理模型

图 2 中 A 为移动图书馆信息接受认知博弈,主要是移动图书馆开发商与图书馆之间对于用户的信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好的竞争与冲突博弈。图 2 中 B 为移动图书馆场景对信息接受情境的选择性博弈过程。无论是认知博弈、场景博弈还是接受博弈,最终结果是使场景渐进细分化,并使移动图书馆信息接受情境更为丰富、功能更为强大,进而使移动图书馆信息接受情境与用户所处场景基于用户信息接受期望形成"情境—用户—场景"3 类要素之间的链式、域式和场式博弈的结果代表了信息接受博弈的价值演化取向[22]。整个移动图书馆信息接受博弈演化形成信息接受博弈的主链路,其余支链是信息接受不断试错的博弈价值取向。移动图书馆场景化信息接受只有基于用户信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好的情境和场景要素间形成的"场景—用户—情境"的信息接受博弈适配结果,才能平衡额外收益、减少支付成本和提升信息接受效用,实现移动图书馆场景化信息接受畅体验的生态化演进。移动图书馆信息接受演化博弈链的形式见图 3。

由图 3 可见,移动图书馆信息接受博弈演化是集情境要素、场景要素和用户情境多维度整合与融合的演变过程。从博弈的初始状态节点形成单链条的演化博弈开始,随着情境变化、场景要素的不断丰富以及用户信息接受期望的不断改变,使信息接受博弈由链演化为支链、树状及网状的链路结构。

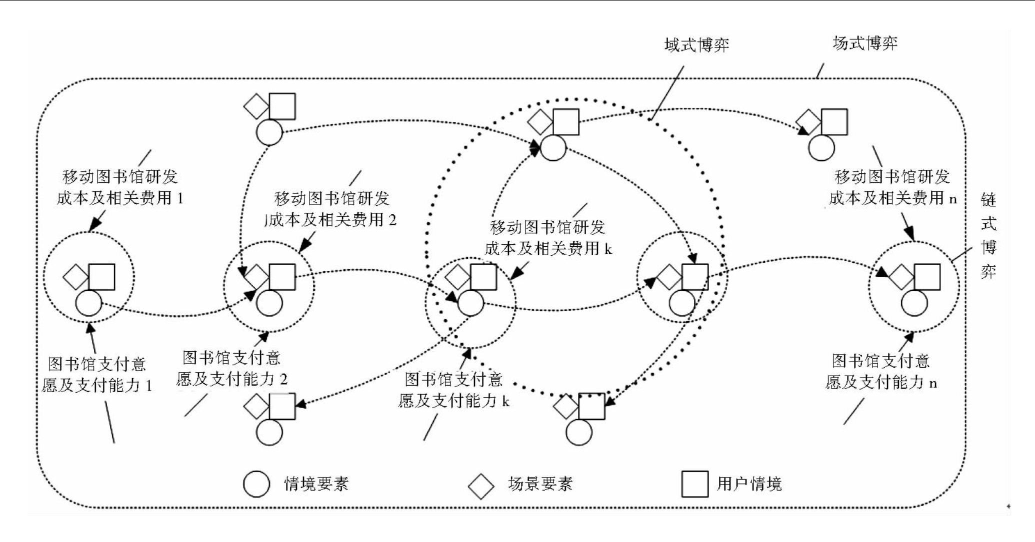


图 3　移动图书馆信息接受博弈演化

3　移动图书馆场景化信息接受博弈取向

3.1　移动图书馆信息认知演化博弈取向

在场景化时代，移动图书馆大多数是通过政府采购的方式与移动图书馆开发商博弈[23]，为用户提供针对性的服务，携手并进，共同促进产品服务的有效性，满足用户信息需求期望、符合用户信息搜索习惯，迎合用户信息接受偏好，增强用户信息接受的畅体验，以实现利益共同体的经济效益和社会效益的最大化。但是由于移动图书馆信息接受情境与场景化要素的适配会增加移动图书馆开发商的开发成本，增加销售价格，降低图书馆的购买欲望，致使移动图书馆目前尚未实现信息接受情境与场景化要素的精细化适配。从另一个角度来讲，用户信息需求被满足的程度较低，这会降低用户使用移动图书馆的黏性，降低用户持续接受信息的意愿，使得移动图书馆使用效率低下，用户最终可能会选择退出移动图书馆的使用，转而选择相应的替代产品，这是图书馆和用户并不期望发生的[24]。这种情形即为图书馆与移动图书馆开发商在利益认知不统一情况下发生的，结果只能是迫使图书馆放弃使用。如 2016 年 3 月 30 日北京大学图书馆在其官网发布了中国知网可能中断服务的通知，其内容显示由于数据库商涨价过高，图书馆目前正在与对方进行续订谈判，有可能中断服务，这就是数字图书馆开发商与图书馆博弈过程中出现的现象。近年来，超星公司为了提高其市场份额不断对其产品进行改进，由最初的单纯的数字图书服务（超星数字图书馆）向检索工具（读秀学术搜索和百链云）再向发现系统（超星发现）等方向不断拓展和延伸，其中还研发了如学位论文管理系统、大雅相似度监测系统以及智慧课堂、超星学习通等移动应用，超星公司的发展过程正是节点博弈、链式博弈和场式博弈演化过程的具体体现，其不仅增强了用户使用的黏性，也提高了其产品的附加值，可以将其视为认知演化博弈较为成功的案例。

3.2　移动图书馆信息接受场景博弈取向

在移动图书馆场景化信息接受中，移动图书馆开发商与图书馆的目标既有合作又有冲突且持续不断。在移动图书馆开发商与图书馆博弈中，有时是移动图书馆开发商占据主导地位，而有时则是图书馆占据主导地位，但是无论哪一种形式必须以场景细化为方向，以提高用户信息接受的畅体验为目标。在移动图书馆场景化服务的现实中，系统的场景细化并非是从全面竞争（0,0）向全面合作（1,1）的等概率博弈演进，两类不同要素之间的博弈产生了如图 4 所示的博弈结果。

图 4 中 M 是移动图书馆开发商与图书馆就场景细化博弈的结果点，O 为移动图书馆开发商与图书馆的完全不合作，而 B 则表示移动图书馆开发商与图书馆的完全合作，OB 则是整个博弈过程中双方的合作程度。图 4 左侧可以视为移动图书馆供应商与图书馆就场景细化的合作意愿和趋势较大，表现为用户感知和体验的效果处于优势，如超星公司的超星学习通从一开始的移动图书馆功能到现在在移动图书馆的基础上添加了小程序、创作工具和互动工具等多个功能增强用户利用移动图书馆的体验，体现了移动图书馆开发商与图书馆的博弈演化。虽然现在场景化要素在超星学习通中嵌入的程度仍有不足（如定位功能），但其整体演化却体现了移动图书馆服务的场景细化过程。图 4 右侧可以视为移动图书馆供应商与图书馆就场景细化的合作意愿较弱，此时移动图书馆的主要功能仍处

王福，刘姝瑾.移动图书馆场景化信息接受博弈及其优化[J].图书情报工作,2019,63(23):13－20.

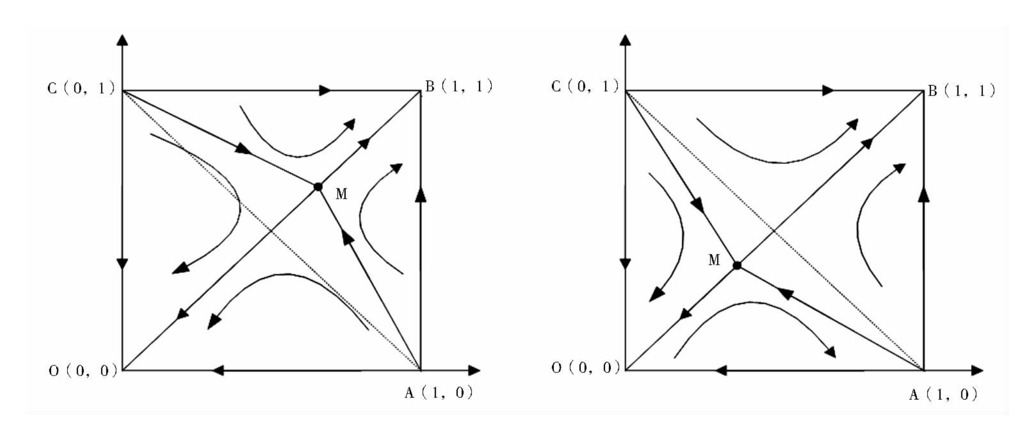


图4　移动图书馆场景细化信息接受博弈

于主导优势，如博看手机图书馆、汇文掌上图书馆、书生移动图书馆和超星移动图书馆虽然在逐渐融入场景要素，但是并未真正嵌入场景要素，并未真正发挥场景要素的效用，致使场景虽然得到了细化，但是这些移动图书馆在实时感知用户接入的场景，并为其配置信息接受情境方面功能不足，表现为移动图书馆供应商不愿意在这些方面投入成本予以改进。虽然移动图书馆开发商和供应商在场景化要素嵌入移动图书馆方面投入成本的意愿较弱，但是随着用户对场景化信息接受的认知提高，未来移动图书馆对场景化要素嵌入移动图书馆的意愿将逐渐增强，以提升其产品与用户的黏性，提高用户对于产品的忠诚度。

3.3　移动图书馆信息接受博弈取向

移动图书馆场景化信息接受在移动图书馆开发商与图书馆间不仅具有信息接受的认识博弈还具有信息接受场景的细化博弈，这两种博弈是用户信息接受体验的基础，体现为移动图书馆场景化信息接受的“场景—用户—情境”的调和博弈[25]。在移动图书馆场景化信息接受的实际中，信息接受的畅体验博弈主要应从以下几个方面着手：①平衡额外收益。移动图书馆信息接受情境与场景化要素基于用户信息需求期望、信息接受偏好和信息接受习惯的适配，对用户提供专属的 VIP 服务，这在很大程度上会产生用户的畅体验。一旦用户具有了信息接受的畅体验就会强化其持续使用意愿，致使额外收益较大。如超星学习通目前已增加了发签到、发投票、视频会议、直播和头片的互动工具，以及知识挑战、数独、能力测评、读书报告、请假、外出签到、表单采集和论文检测等小程序，这些不同场景的情境配置使得用户愿意持续使用。②减小支付成本。虽然移动图书馆未来的场景化功能属性会越来越明显，但是其前提是选择付出的成本最小化。在未来最小化的成本不仅仅是利润最大化，更应该体现在用户接受信息的愉悦度的最大化方面，即效益不仅仅表现在经济效益，更应该表现在社会效益[26]。如无论是博看手机图书馆、汇文掌上图书馆、书生移动图书馆和超星移动图书馆在开发中都在尽可能避免功能单一、功能迭代差、应用体验性差等不足。③提升效用比值。当移动图书馆信息接受情境与场景化要素或者移动图书馆开发商与图书馆的合作收益与合作成本的比值越大时，越能使移动图书馆信息接受实现可持续发展。如超星学习通通过不断丰富情境和细化场景其效用比值逐渐增大[27]。多年来超星移动图书馆与各类图书馆的博弈实践表明，博弈双方和多方之间建立信任的合作关系、公平的利益分配机制，才能有利于移动图书馆信息接受向用户追求的畅体验方向持续演进。

4　移动图书馆场景化信息接受博弈优化

4.1　移动图书馆信息接受博弈实验

目前，市面上用的较为广泛的移动图书馆包括超星学习通、超星移动图书馆、全球学术快报、书生移动图书馆以及汇文掌上图书馆。这些移动图书馆的场景化信息接受性能体现了图书馆与移动图书馆开发商在信息接受认知博弈、场景细化博弈和场景化信息接受博弈的综合结果。为了对上述这几种移动图书馆在信息接受博弈方面进行实证，采用创设情境的实验方法，就被测用户的信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好进行实际体验。如果认知博弈、场景博弈和信息接受博弈能达到基本平衡为基本适配；如果认知博弈、场景博弈和信息接受博弈在某一个方面比较突出则为偏向型适配；如果认知博弈、场景博弈和信息接受博弈在某一个方面被限制则为限制型适配。实验选取吉林、河南和内蒙古地区的用户分别进行测试，实验结果即信息接受博弈结果。如 B_1、B_2 和 B_3 分别是导航浏览、信息检索和下载阅读行为；S_1、S_2、S_3、S_4、S_5 分别

为宿舍晨起前、上午教室上课、中午餐厅就餐、下午教室上课、晚上宿舍休息前场景；C_1、C_2、C_3、C_4、C_5、C_6 分别为资源情境、技术情境、服务情境、移动情境、社交情境和终端情境。A_1、A_2、A_3、A_4、A_5 分别是超星学习通、超星移动图书馆、全球学术快报、书生移动图书馆以及汇文掌上图书馆。这 5 类移动图书馆针对 3 类需求的 5 类场景和 6 类情境的适配情形如表 1 所示：

表 1　现有 5 种类型移动图书馆信息接受博弈情形

	B_1	B_2	B_3	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
A_1	+ +	+	+ +	+ +	+	+ +	+	+ +	+ +	+	+	−	+ +	+
A_2	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	−	−	+	+
A_3	+	+	+	−	−	−	−	−	+	+	−	+	+	+
A_4	+	+	+	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−
A_5	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

表 1 中，+ + 表示基本适配，+ 表示偏向型适配，－表示限制型适配。可见，目前在移动图书馆场景化信息接受的博弈中，超星学习通适配较好，其他类型的移动图书馆可以借鉴超星学习通进行优化。而优化则需要对用户利用移动图书馆的常用场景进行画像[28]，根据对场景画像的结果进行移动图书馆信息接受情境配置的优化。

4.2　移动图书馆信息接受博弈画像

本研究基于超星学习通用户在宿舍晨起前、上午上课或自习、中午餐厅就餐、下午上课或自习以及晚上宿舍休息前 5 个场景进行实验，通过问卷调查、用户日志、出声思考以及情感分析等方法，综合分析不同场景的用户信息接受属性，绘制移动图书馆场景化信息接受标签云[29]，如表 2 所示：

表 2　移动图书馆 5 个场景的信息接受标签云

场景	场景画像标签云	场景化情境配置方案
宿舍晨起	时事 极致单品 当地新闻	（资源、技术、服务、移动、社交、终端）=（当地新闻、时事、校园资讯、校园交流、随手拍等；适时提供导航搜索和文字搜索；根据用户浏览信息偏好提供极致单品服务）
上午上课或自习	导航搜索 教学辅助 同步内容	（资源、技术、服务、移动、社交、终端）=（课程内容、教学辅助、同步内容、导航搜索、服务单一）
中午餐厅就餐	娱乐资源 抖音视频 休闲资源	（资源、技术、服务、移动、社交、终端）=（休闲资源、娱乐资源、抖音视频、西瓜视频、抖音视频、方便就餐、信息推送、文字转语音）
下午上课或自习	导航搜索 教学辅助 同步内容	（资源、技术、服务、移动、社交、终端）=（课程内容、教学辅助、同步内容、导航搜索、服务单一）
晚上宿舍休息	短视频 校园交流 阅读模式	（资源、技术、服务、移动、社交、终端）=（电视剧、综艺节目、文化节目、短视频、校园交流、阅读模式、身体姿势、精确匹配、捕捉情境、内容适应）

4.3　移动图书馆信息接受博弈应用

移动图书馆场景化信息接受的过程是实现基于用户信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好的信息接受情境和场景化要素之间的选择性适配过程[30]。由前论述可知，移动图书馆信息接受博弈是存在于认知博弈、场景博弈和信息接受博弈之中的。如对于高校学生晚上在宿舍休息前利用超星学习通接受信息的博弈可以表述为："学生经过一整天的学习后，在宿舍晚上休息前终于可以抽出时间来进行校园交流的信息接受，移动图书馆通过其内置时钟，利用传感器捕捉用户身体姿态，为其进行场景化信息接受情境配置，形成了为该学生提供电视剧、综艺节目、文化节目、短视频的休闲娱乐需求，同时，通过移动图书馆的社交功能进行校园交流的情境适配的博弈路径"。移动图书馆在这个场景的情境配置中基于认知博弈、场景博弈和接受博弈，为其提供针对性的情境配置，以提升其信息接

王福，刘姝瑾. 移动图书馆场景化信息接受博弈及其优化[J]. 图书情报工作,2019,63(23):13－20.

受的愉悦度。由此形成高校大学生在宿舍晚上休息前的信息接受策略为(资源、技术、服务、移动、社交、终端)=(电视剧、综艺节目、文化节目、短视频、校园交流、阅读模式、身体姿势、精确匹配、捕捉情境、内容适应)。表明用户在这个场景主要是进行校园交流,同时借助于短视频等形式休闲娱乐。

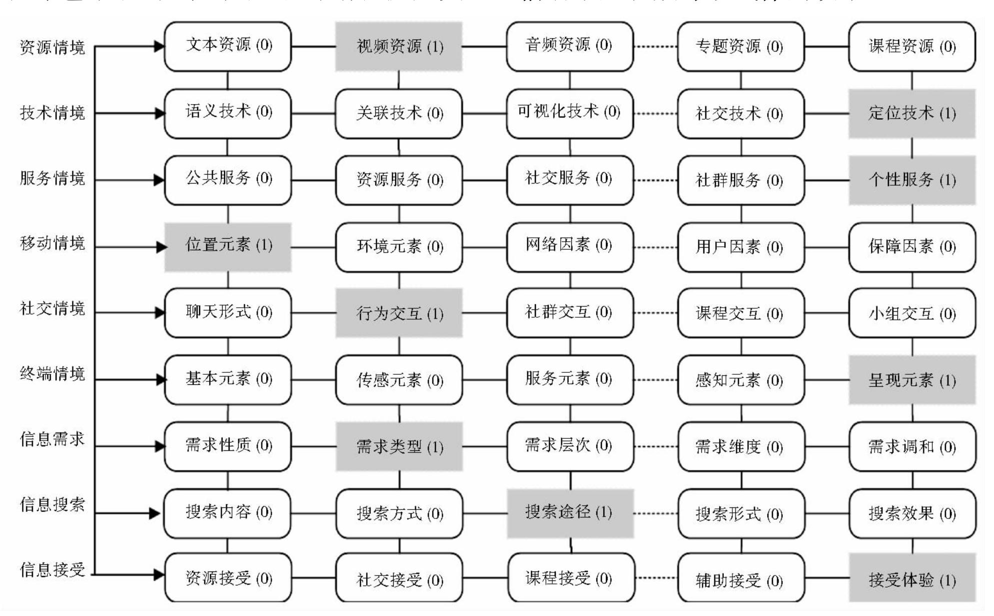


图 5　移动图书馆部分信息接受博弈框架

图5为高校大学生在宿舍晚上利用超星学习通进行信息接受博弈的一、二级因素的框架,图中的椭圆框表示未被启用的各个维度的元素,而有填充的方框则为不同维度被启用的信息接受元素。图5中服务情境的公共服务包括随手拍、云盘、钱包、客服等;移动情境的保障因素包括信息接受的可扩充性、易维护性、移动支付等;信息接受的辅助接受包括移动支付、随手拍、最近使用等。移动图书馆信息接受博弈是基于用户所处场景的信息接受情境配置的博弈,即针对不同维度的情境去博弈其实际值,当博弈成功该值为1,否则该值为0,表示博弈失败。由图5可见,各个维度的要素参与用户场景化信息接受博弈采取的是类似开关的方式,如果某个维度博弈成功,则关闭开关(取值为1),否则打开开关(取值为0)。这种移动图书馆场景化信息接受博弈体现了移动图书馆场景化信息接受情境的"矩阵+叠加"的配置模式,也正是因为移动图书馆信息接受博弈的优化提升了用户信息接受的体验,为用户信息接受带来了价值。

5　结语

只有基于用户信息需求期望、信息搜索习惯和信息接受偏好的情境和场景要素间形成认知博弈、场景博弈和信息接受博弈,才使得"场景—用户—情境"配置需求凸显,进而实现移动图书馆场景化信息接受畅体验的生态化演进。为此,本文从移动图书馆场景化信息接受的认知博弈、场景细化博弈、信息接受调和博弈入手,提出了移动图书馆场景化信息接受博弈优化策略模型,基于现有5类应用场景画像,对移动图书馆场景化信息接受的博弈进行分析,指出了"叠加+矩阵"情境配置的移动图书馆场景化信息接受创新方向。

参考文献:

[1] CSIKSZENTMIHALYI M, CSIKSZENTMIHALYI I S. Beyond boredom and anxiety[M]. CA:Jossey－Bass Publishers, 1975.
[2] CSIKSZENTMIHALYI M. Optimal experience:Psychological studies of flow in consciousness[J]. Man,1988, 24(4):690.
[3] SKADBERG Y X, SKADBERG A N, KIMMEL J R. Flow experience and its impact on the effectiveness of a tourism website [J]. Information technology & tourism, 2005, 7(3):147－156.
[4] 王福,刘姝瑾. 基于信息接受规律的移动图书馆场景重构[J]. 情报资料工作,2018(5):50－56.
[5] ALEXANDER G K, BRUCE M. Cost savings and activity levels in the UKCS: a positive sum game[J]. Energy policy, 1995, 23(1):71－83.
[6] COHEN J, VIJVERBERG W. Applying game theory to library networks[J]. Journal of the American Society for Information Science, 2014, 31(5):369－374.
[7] SCHWABE G, GÖTH C. Mobile learning with a mobile game: design and motivational effects[J]. Journal of computer assisted learning, 2005, 21(3):204－216.
[8] 向宇,刘惟一. 基于不精确概率的博弈场景预测[J]. 计算机工程与应用,2005(24):89－92,99.
[9] KARIM N S A, DARUS S H, Hussin R. Mobile phone applica-

tions in academic library services: astudents' feedback survey[J]. Campus-wide information systems, 2006, 23(1):35 - 51.
[10] 肖静,李北伟. 基于演化博弈论的网络信息生态链演化过程研究[J]. 情报理论与实践,2014,37(3):36 - 40.
[11] KOIVUMÄKI T, RISTOLA A, KESTI M. The effects of information quality of mobile information services on user satisfaction and service acceptance-empirical evidence from Finland[J]. Behaviour & information technology, 2008, 27(5):375 - 385.
[12] 马卓. 数字图书馆微服务情境交互功能评估研究[D]. 长春:吉林大学,2017.
[13] 余孝军. 一类混合路由博弈的调和率研究[J]. 应用数学和力学,2013,34(4):420 - 426.
[14] ROTH A E. The evolution of the labor market for medical interns and residents: a case study in game teory[J]. Journal of political economy, 1984, 92(6):991 - 1016.
[15] YING L. The research of the marketing channel conflict based on the analysis of the game theory[J]. Modern applied science, 2009(8):1 - 4.
[16] MÄNTYJÄRVI J, SEPPÄNEN T. Adapting applications in handheld devices using fuzzy context information[J]. Interacting with computers, 2003, 15(4):521 - 538.
[17] 刘健,毕强,马卓. 数字图书馆微服务评价指标体系构建及实证研究[J]. 现代图书情报技术,2016(5):22 - 29.
[18] FUDENBERG D. On economic applications of evolutionary game theory[J]. Journal of evolutionary economics, 1998, 8(1):15 - 43.
[19] 茆意宏. 面向用户需求的图书馆移动信息服务[J]. 中国图书馆学报,2012,38(1):76 - 86.
[20] 凌双,李维民,刘小舟. 新媒体情境下突发环境事件中的信息博弈研究[J]. 情报杂志,2019,38(2):149 - 157.
[21] PEPPARD J, RYLANDER A. From value chain to value network: insights for mobile operators[J]. European management journal, 2006, 24(2/3):128 - 141.
[22] TRINH T H, LIEM N T, KACHITVICHYANUKUL V. A game theory approach for value co-creation systems[J]. Production & manufacturing research, 2014, 2(1):253 - 265.
[23] CHENG Y M. Towards an understanding of the factors affecting m-learning acceptance: roles of technological characteristics and compatibility[J]. Asia Pacific management review, 2015, 20(3):109 - 119.
[24] HAYES R M. Cooperative game theoretic models for decision-making in contexts of library cooperation. [J]. Library trends, 2003, 51(3):441 - 461.
[25] 徐盛,孙瑞英. 图书馆与数据库商博弈的"囚徒困境"及其破解研究[J]. 现代情报,2015,35(7):14 - 18.
[26] YOSHIMURA M. Design optimization of machine-tool dynamics based on clarification of competitive-cooperative relationships between characteristics[J]. Journal of the Japan Society for Precision Engineering, 1987, 53(9):1466 - 1471.
[27] 刘岩芳,过仕明. 基于演化博弈的高校图书馆数字信息资源共享机制研究[J]. 图书情报工作,2010,54(13):14 - 17.
[28] 亓丛,吴俊. 用户画像概念溯源与应用场景研究[J]. 重庆交通大学学报(社会科学版),2017,17(5):82 - 87.
[29] 毕达天,王福,许鹏程. 基于 VSM 的移动图书馆用户画像及场景推荐[J]. 数据分析与知识发现,2018(9):1 - 11.
[30] 王福. 移动图书馆场景化信息接受适配研究[D]. 长春:吉林大学,2018.

作者贡献说明:
王福:负责论文选题、资料收集与整理、论文撰写与修改;
刘姝瑾:负责数据采集与整理。

Information Acceptance Game and Optimization of Mobile Library

Wang Fu[1] Liu Shujin[2]
[1] School of Economics and Management, Inner Mongolia University of Technology, Hohhot 010051
[2] Dalian University of Technology Library, Dalian 116024

Abstract: [**Purpose/significance**] Although smooth experience is the direction of scenario-based information acceptance in mobile libraries, due to the gap between mobile library developers and libraries in the recognition of users' information needs and the conflict of interests between the two sides, how to seek a balance point of smooth experience in information acceptance has become the focus of attention. [**Method/process**] Based on the game theory and user information acceptance expectation, this paper constructs a game mechanism model of scenario information acceptance in mobile libraries from three dimensions: cognitive game, scenario game and information acceptance game, in order to seek a flow experience of information acceptance game. [**Result/conclusion**] This paper analyses the game between mobile library developers and libraries from three perspectives of information acceptance cognition, information acceptance scene and information acceptance experience, and points out the value orientation and game optimization strategy of information acceptance game in order to enhance the pleasure of users' information acceptance experience.

Keywords: mobile library scenario information acceptance scenario service information acceptance game